

014379163 **Image available**

WPI Acc No: 2002-199866/ 200226

Decoration film formation method for motor vehicle, involves changing color of pattern by applying color gradation to pattern component at regular intervals

Patent Assignee: NIPPON SHASHIN INSATSU KK (NSHA)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No Kind Date Applicat No Kind Date Week

JP 2002002192 A 20020108 JP 2000185877 A 20000621 200226 B

Priority Applications (No Type Date): JP 2000185877 A 20000621

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

JP 2002002192 A 10 B44C-001/17

Abstract (Basic): JP 2002002192 A

NOVELTY - The color gradation is applied to 50% or more of the pattern components (5) at regular intervals. The color of the pattern changes based on the applied gradation, and the color difference of the pattern component are measured.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for in-mold decorating goods.

USE - For formation of decoration film used for in-mold decorating goods (claimed) used for motor vehicle.

ADVANTAGE - Obtains in-mold decorating goods with excellent design property.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the gradation of pattern components. (Drawing includes non-English language text).

Pattern component (5)

pp; 10 DwgNo 12/22

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-2192

(P2002-2192A)

(43) 公開日 平成14年1月8日(2002.1.8)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
B 4 4 C 1/17		B 4 4 C 1/17	L 3 B 0 0 5
B 2 9 C 45/14		B 2 9 C 45/14	4 F 2 0 6
// B 2 9 L 31:58		B 2 9 L 31:58	

審査請求 有 請求項の数18 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-185877(P2000-185877)

(22) 出願日 平成12年6月21日(2000.6.21)

(71) 出願人 000231361

日本写真印刷株式会社

京都府京都市中京区壬生花井町3番地

(72) 発明者 藤井 憲太郎

京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日

本写真印刷株式会社内

Fターム(参考) 3B005 EA01 EB01 EC30 FB21 GA02
GB01 GC00 GC02
4F206 AD05 AD09 AD20 AG03 AH26
AH48 AH51 JA07 JB19 JF05
JL02 JN41 JW21

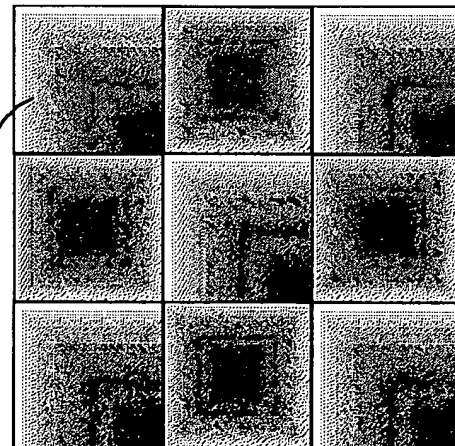
(54) 【発明の名称】 加飾用フィルムおよびこれを用いた加飾成形品の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 意匠性に優れた加飾用フィルムおよびこれを用いた加飾成形品の製造方法を提供する。

【解決手段】 基体シート上に少なくとも図柄層を形成した加飾用フィルムにおいて、グラデーションを1方向以上にかけた領域の合計が50%以上占める図柄構成要素が多数配置されてなる図柄パターンを有し、上記グラデーションが、JIS Z 8729-1980(CIEによるL* a* b* 表色系<1976>)によりグラデーションをかけた方向に0.2~1.0mmの等間隔で順次移動させて少なくとも3点以上の測定点で色度を測定した場合に、各測定点で得られた色度の刺激値L*、a*、b*のうち少なくとも一つが測定点間で連続的に増加変化または減少変化しているものであり、任意の2.0mmの測定移動の間に変化する色差ΔEがいずれもΔE≧0.2となるように構成する。

図柄構成要素5



【特許請求の範囲】

【請求項1】 基体シート上に少なくとも図柄層を形成した加飾用フィルムにおいて、グラデーションを1方向以上にかけた領域の合計が50%以上占める図柄構成要素が多数配置されてなる図柄パターンを有し、上記グラデーションが、JIS Z 8729-1980(CIEによる $L^* a^* b^*$ 表色系<1976>)によりグラデーションをかけた方向に0.2~1.0mmの等間隔で順次移動させて少なくとも3点以上の測定点で色度を測定した場合に、各測定点で得られた色度の刺激値 L^* 、 a^* 、 b^* のうち少なくとも一つが測定点間で連続的に増加変化または減少変化しているものであり、任意の2.0mmの測定移動の間に変化する色差 ΔE がいずれも $\Delta E \geq 0.2$ となるものであることを特徴とする加飾用フィルム。

【請求項2】 上記図柄構成要素にかけられたグラデーションの変化とその方向およびグラデーション部分の領域について、全ての図柄構成要素が同一である請求項1記載の加飾用フィルム。

【請求項3】 上記図柄構成要素にかけられたグラデーションの変化とその方向およびグラデーション部分の領域のうち少なくとも一つについて、2種以上の図柄構成要素が存在する請求項1記載の加飾用フィルム。

【請求項4】 上記図柄構成要素が整列して配置されており、且つグラデーションの変化とその方向およびグラデーション部分の領域が同じ図柄構成要素が規則的に繰り返される請求項3記載の加飾用フィルム。

【請求項5】 上記図柄構成要素の大きさについて、全ての図柄構成要素が同一である請求項1~4のいずれかに記載の加飾用フィルム。

【請求項6】 上記図柄構成要素の大きさについて、2種以上の図柄構成要素が存在する請求項1~4のいずれかに記載の加飾用フィルム。

【請求項7】 上記図柄構成要素が整列して配置されており、且つ大きさの同じ図柄構成要素が規則的に繰り返される請求項6記載の加飾用フィルム。

【請求項8】 上記図柄構成要素が整列して配置されている請求項1~3, 5, 6のいずれかに記載の加飾用フィルム。

【請求項9】 上記図柄構成要素が整列せずに配置されている請求項1~3, 5, 6のいずれかに記載の加飾用フィルム。

【請求項10】 上記図柄構成要素間に隙間がある請求項1~9のいずれかに記載の加飾用フィルム。

【請求項11】 上記図柄構成要素間に隙間がない請求項1~9のいずれかに記載の加飾用フィルム。

【請求項12】 複数の図柄構成要素からなり、且つその中に図柄構成要素にかけられたグラデーションの変化とその方向およびグラデーション部分の領域、図柄構成要素の大きさのうち少なくとも一つについて2種以上の

図柄構成要素が存在する集合を一連とし、図柄構成要素の組合わせの同じ連が繰り返される請求項1~11のいずれかに記載の加飾用フィルム。

【請求項13】 全ての連が同一である請求項12記載の加飾用フィルム。

【請求項14】 2種以上の連が存在する請求項12記載の加飾用フィルム。

【請求項15】 上記連が整列して配置されており、図柄構成要素の組合わせの同じ連が規則的に繰り返される請求項14記載の加飾用フィルム。

【請求項16】 上記グラデーションと組合せて、木目、石目、ロゴ、ヘアライン、スピン模様等の他の意匠が組み合わされた図柄構成要素をもつ請求項1~15のいずれかに記載の加飾用フィルム。

【請求項17】 請求項1~16の加飾用フィルムを射出成形用金型内に挿入し、型締め後、溶融した成形樹脂を射出することにより成形と同時に加飾用フィルムを樹脂成形品の表面に一体化し、冷却固化後、成形品を金型内より取り出すことを特徴とする加飾成形品の製造方法。

【請求項18】 成形品を金型内より取り出した後又は取り出す際に、基体シートを剥離する請求項17記載の加飾成形品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術の分野】本発明は、自動車の内装、建材等の加飾成形品およびその製造に用いる加飾用フィルムおよびこれを用いた加飾成形品の製造方法に関し、とくにグラデーションを用いた意匠効果に優れたのものに関する。

【0002】

【従来の技術】自動車の内装、建材等には、従来から木目、ヘアライン、メタリック、スピン調の加飾成形品が使用されてきた。また、加飾成形品として単に表面全体にグラデーションのかかったものも使用されてきた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、近年、自動車の内装、建材等にはより意匠性を求められるようになってきており、従来の柄では充分でなかった。したがって、本発明の目的は、上記の問題点を解決することにある、意匠性に優れた加飾用フィルムおよびこれを用いた加飾成形品の製造方法を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の加飾用フィルムは、基体シート上に少なくとも図柄層を形成した加飾用フィルムにおいて、グラデーションを1方向以上にかけた領域の合計が50%以上占める図柄構成要素が多数配置されてなる図柄パターンを有し、上記グラデーションが、JIS Z 8729-1980(CIEによる $L^* a^* b^*$ 表色系<197

6>)によりグラデーションをかけた方向に0.2～1.0mmの等間隔で順次移動させて少なくとも3点以上の測定点で色度を測定した場合に、各測定点で得られた色度の刺激値 L^* 、 a^* 、 b^* のうち少なくとも一つが測定点間で連続的に増加変化または減少変化しているものであり、任意の2.0mmの測定移動の間に変化する色差 ΔE がいずれも $\Delta E \geq 0.2$ となるものであるように構成した。

【0005】また、上記構成において、上記図柄構成要素にかけられたグラデーションの変化とその方向およびグラデーション部分の領域について、全ての図柄構成要素が同一であるようにしてもよい。

【0006】また、上記構成において、上記図柄構成要素にかけられたグラデーションの変化とその方向およびグラデーション部分の領域のうち少なくとも一つについて、2種以上の図柄構成要素が存在するようにしてもよい。

【0007】また、このグラデーションについて2種以上の図柄構成要素が存在する構成において、上記図柄構成要素が整列して配置されており、且つグラデーションの変化とその方向およびグラデーション部分の領域が同じ図柄構成要素が規則的に繰り返されるようにしてもよい。

【0008】また、上記構成において、上記図柄構成要素の大きさについて、全ての図柄構成要素が同一であるようにしてもよい。

【0009】また、上記構成において、上記図柄構成要素の大きさについて、2種以上の図柄構成要素が存在するようにしてもよい。

【0010】また、この図柄構成要素の大きさについて2種以上の図柄構成要素が存在する構成において、上記図柄構成要素が整列して配置されており、且つ大きさの同じ図柄構成要素が規則的に繰り返されるようにしてもよい。

【0011】また、上記構成において、上記図柄構成要素が整列して配置されているようにしてもよい。

【0012】また、上記構成において、上記図柄構成要素が整列せずに配置されているようにしてもよい。

【0013】また、上記構成において、上記図柄構成要素間に隙間があるようにしてもよい。

【0014】また、上記構成において、上記図柄構成要素間に隙間がないようにしてもよい。

【0015】また、上記構成において、複数の図柄構成要素からなり、且つその中に図柄構成要素にかけられたグラデーションの変化とその方向およびグラデーション部分の領域、図柄構成要素の大きさのうち少なくとも一つについて2種以上の図柄構成要素が存在する集合を一連とし、図柄構成要素の組合わせの同じ連が繰り返されるようにしてもよい。

【0016】また、連が繰り返される構成において、全

ての連が同一であるようにしてもよい。

【0017】また、連が繰り返される構成において、2種以上の連が存在するようにしてもよい。

【0018】また、この2種以上の連が存在する構成において、上記連が整列して配置されており、図柄構成要素の組合わせの同じ連が規則的に繰り返されるようにしてもよい。

【0019】また、上記構成において、上記グラデーションと組合せて、木目、石目、ロゴ、ヘアライン、スピン模様等の他の意匠が組み合わされた図柄構成要素をもつようにしてもよい。

【0020】本発明の加飾用フィルムの製造方法は、以上の加飾用フィルムを射出成形用金型内に挿入し、型締め後、溶融した成形樹脂を射出することにより成形と同時に加飾用フィルムを樹脂成形品の表面に一体化し、冷却固化後、成形品を金型内より取り出すように構成した。

【0021】また、上記製造方法の構成において、成形品を金型内より取り出した後又は取り出す際に、基体シートを剥離するようにしてもよい。

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明をさらに詳しく説明する。

【0022】図1は本発明に係る図柄構成要素のグラデーションを明度変化の点から説明したグラフである。図2は本発明に係る図柄構成要素のグラデーションを彩度変化の点から説明したグラフである。図3は本発明に係る図柄構成要素のグラデーションを色相変化の点から説明したグラフである。図4は本発明に係る図柄構成要素のグラデーションに該当する連続変化を説明したグラフである。図5は本発明に係る図柄構成要素のグラデーションに該当しない連続変化を説明したグラフである。図6は本発明に係る図柄構成要素のグラデーションに該当する変化割合を説明したグラフである。図7は本発明に係る図柄構成要素のグラデーションをかけた領域についてグラデーションの方向や変化程度の例を示した図である。図8～19は本発明に係る図柄パターンの例を説明した図である。図20は本発明に係る加飾用フィルムの一実施例を示した断面図である。図21は本発明に係る加飾成形品の製造工程の一実施例を示した実施例である。図22は本発明に係る図柄構成要素についてグラデーションをかけられた領域の例を示した図である。図中、1は加飾用フィルム、2は基体シート、3は図柄層、4は接着層、5は図柄構成要素、6および7は連、8は可動型、9は固定型、10はキャビティ形成面、11はゲート部、12は成形樹脂、13はキャビティをそれぞれ示す。なお、図中の各図柄構成要素5は、いずれも便宜上黒枠付きで示されているが、実際には黒枠が形成されなくても構わない。

【0023】まず、本発明の加飾用フィルムについて説明する。

【0024】本発明の加飾用フィルム1としては、転写材やインサート材を用いることができる。

【0025】インサート材は、基体シート2上に図柄層3などが形成されたものである(図20参照)。

【0026】基体シート2としては、ポリエステル系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリカーボネート樹脂、ナイロン樹脂、ビニロン樹脂、アセテート樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリアクリル系樹脂等、あるいはこれらの各シートの複合体など、通常のインサート材の基体シートとして用いるものを使用することができる。基体シート2の厚みとしては、10～200 μ mのものを使用することができる。

【0027】図柄層3は、基体シート2の表面または裏面のどちらか片面、あるいは両面にパターンを印刷して形成するとよい。図柄層3は、通常、印刷層として形成する。印刷層の材質としては、ウレタン系樹脂、ビニル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリビニルアセタール系樹脂、ポリエステルウレタン系樹脂、セルロースエステル系樹脂、アルキド樹脂、熱可塑性エラストマーなどの樹脂、好ましくは柔軟な皮膜を作ることができる樹脂をバインダーとし、適切な色の顔料または染料を着色剤として含有する着色インキを用いるとよい。

【0028】本発明の特徴は、図柄層3を、グラデーションを1方向以上にかけた領域の合計がその50%以上を占める図柄構成要素5を一つの単位として、この図柄構成要素が多数配置されてなる図柄パターンを有するものとするにある(図8～19参照)。

【0029】本発明において、グラデーションとは、JIS Z 8729-1980(CIEによる $L^*a^*b^*$ 表色系<1976>)の測定方法によりグラデーションをかけた方向に0.2～1.0mmの等間隔で順次移動させて少なくとも3点以上の測定点で色度を測定した場合に、各測定点で得られた色度の刺激値 L^* 、 a^* 、 b^* のうち少なくとも一つが測定点間で連続的に増加変化または減少変化しているものであり、任意の2.0mmの測定移動の間に変化する色差 ΔE がいずれも $\Delta E \geq 0.2$ となるものを指す。

【0030】すなわち、図1に示すように明度を連続的に変化させたもの(例えば、白-灰-黒等)のほか、図2に示すように色相が連続的に変化させたもの(例えば、赤-橙-黄-黄緑-緑等)、図3に示すように彩度が連続的に変化させたもの(例えば、純色の黄と、純色の黄に同じ明度の灰色を混ぜた薄黄等)、あるいはこれらの組合せをグラデーションとすることができる。明度の変化は、印刷版の網点濃度を連続に変えることによって行なうことができる。色相の変化は、光干渉顔料含有インキや液晶インキの使用によって行なうことができる。彩度の変化は、純色又はそれに近い色彩層の上に灰

色を網点濃度を変えて形成する印刷版の網点濃度を連続に変えることによって行なうことができる。

【0031】ただし、連続的に増加または減少するといっても、それは0.2～1.0mmの等間隔で順次移動させて測定した測定点に関してという意味であり、図4に示すようにグラデーションが実際には測定点(図中、丸い点)間に色度刺激値が連続的に増加または減少していない部分(図中、円で囲んだ部分)を有していても構わない。なお、図5の色度刺激値の変化は図4に似た軌跡を示しているが、0.2～1.0mmの等間隔で順次移動させて測定した測定点(図中、丸い点)の色度の刺激値が連続的に減少していないので本発明のグラデーションとは見做さない。

【0032】また、たとえ連続的に測定点の色度刺激値が変化していても、測定移動距離に対してその変化量が少なすぎる場合には本発明のグラデーションとは見做さない。図6に示す色度刺激値の変化は2mmの測定移動距離に対して $\Delta E = 0.2$ であるが、本発明のグラデーションは任意の2.0mmの測定移動の間に変化する色差 ΔE がいずれもこれ以上の変化を示すものとする。より好ましくは ΔE が1.0以上である。

【0033】なお、上記図柄構成要素5は、部分的に上記グラデーションの定義から外れる領域5bを、合計でその要素内の50%未満であれば、グラデーションをかけられた領域5aとともに有していてもよい(図22参照)。上記グラデーションのかけられた領域5aは、一つの要素内に2以上存在してもよい(図22b～d参照)。また、上記グラデーションの定義から外れる領域5bも、一つの要素内に2以上存在してもよい(図22d参照)。

【0034】上記図柄構成要素5内の任意の領域にかけられるグラデーションの方向は図7(a)～(c)等のような1方向のものでもよいし、図7(d)～(g)等のような2方向、図7(h)や(i)等のような4方向、あるいはその他の複数又は多数方向のものでもよい。また、1点から全方向(無限方向)にグラデーションがかけられる場合も含まれる。なお、グラデーションの方向が同じであっても、上記グラデーションの変化内容、つまり色相や明度、彩度を異ならせたり(図示せず)、その変化程度を図7(j)～(l)等のように異ならせたりすることでグラデーションについての幾つもの種類の図柄構成要素を得ることができる。

【0035】このようなグラデーションを1方向以上にかけた領域の合計がその要素内の50%以上を占める図柄構成要素5が多数配置されてなる図柄パターンは、見る者に遠近感を持たせたり、方向性を感じさせたりするグラデーションを多様に組合せることで、遠近感や方向性の変化に富んだ柄、たとえば繰り返しの布地の織模様や波等を抽象的表現したような柄を構成することができ、意匠性に優れている。

【0036】例えば、この図柄パターンをカーボン柄として使用することができる。

【0037】本発明の図柄パターンは、上記図柄構成要素のグラデーションの変化とその方向およびグラデーション部分の領域について、全ての図柄構成要素が同一であつてもよい(図8、15参照)。

【0038】本発明の図柄パターンは、上記図柄構成要素のグラデーションの変化とその方向およびグラデーション部分の領域のうち少なくとも一つについて、2種以上の図柄構成要素が存在していてもよい(図9～14参照)。また、上記図柄構成要素が整列して配置されており、且つグラデーションの変化とその方向の同じ図柄構成要素が規則的に繰り返されていてもよい(図10、12参照)。

【0039】また、本発明の図柄パターンは、上記図柄構成要素の大きさについて全ての図柄構成要素が同一であつてもよい(図8、9、11、12、15参照)。

【0040】また、本発明の図柄パターンは、上記図柄構成要素の大きさについて2種以上の図柄構成要素が存在していてもよい(図10、13、14参照)。また、上記図柄構成要素が整列して配置されており、且つ大きさの同じ図柄構成要素が規則的に繰り返されていてもよい(図10、13参照)。

【0041】また、本発明の図柄パターンは、上記図柄構成要素が整列して配置されていてもよいし(図8～13参照)、上記図柄構成要素が整列せずに配置されていてもよい(図14、15参照)。

【0042】また、本発明の図柄パターンは、上記図柄構成要素間に隙間があつてもよいし(図10、11、13～15参照)、上記図柄構成要素間に隙間がなくてもよい(図8、9、12参照)。

【0043】また、本発明の図柄パターンは、複数の図柄構成要素からなり、且つその中に図柄構成要素にかけられたグラデーションの変化とその方向およびグラデーション部分の領域、図柄構成要素の大きさのうち少なくとも一つについて2種以上の図柄構成要素が存在する集合を一連とし、図柄構成要素の組合わせの同じ連が繰り返されるものであつてもよい(図16、17参照)。全ての連が同一であつてもよいし(図16参照)、上記連が整列して配置されており、図柄構成要素の組合わせの同じ連が規則的に繰り返されてもよい(図17参照)。

【0044】なお、上記説明においては図柄構成要素の形状を正方形を使用した、本発明に係る図柄構成要素の形状はこれに限定されない(図18、19参照)。

【0045】また、本願図面においては色を使用することができないため、図7～19においてはグラデーションをかけた領域どうしのグラデーションの相違、あるいは図柄構成要素どうしのグラデーションの相違をグラデーションの方向や変化程度、とくに方向についての相違でしか表現していないが、本発明の実施においては図柄

構成要素どうしのグラデーションの相違をグラデーションの色相や明度、彩度についての变化内容の相違によつても表現できるのは言うまでもない。

【0046】また、図8～19においては、グラデーションをかけた領域が単体でその要素内の100%を占める態様を示されているが、前述しているように、部分的にグラデーションの定義から外れる領域5bを合計でその要素内の50%未満で有したり、グラデーションのかけられた領域5aが一つの要素内に2以上存在していてもよい。

【0047】また、上記グラデーションと組合せて、木目、石目、ロゴ、ヘアライン、スピン模様等の他の意匠が組み合わされた図柄構成要素をもつていてもよい。

【0048】以上のような図柄パターンを構成する印刷層の形成方法としては、オフセット印刷法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの通常の印刷法などを用いるとよい。特に、本発明のように図柄パターンがグラデーションを有する場合、オフセット印刷法やグラビア印刷法が適している。印刷層は、表現したい図柄に応じ

て、全面的に設ける場合や部分的に設ける場合がある。また、前記のようにグラデーションと他の意匠を組み合わせる場合、この組み合わせる意匠は隠蔽性を有しても、有していなくてもよい。

【0049】また、図柄層3は、印刷層と金属薄膜層との組み合わせからなるものでよい。金属薄膜層は、図柄層3として金属光沢を表現するためのものであり、真空蒸着法、スパッターリング法、イオンプレーティング法、鍍金法などで形成する。表現したい金属光沢色に応じて、アルミニウム、ニッケル、金、白金、クロム、鉄、銅、スズ、インジウム、銀、チタニウム、鉛、亜鉛などの金属、金属酸化物、金属フッ化物、金属ハロゲン化物、金属窒化物、金属硫化物等を使用する。部分的な金属薄膜層を形成する場合の一例としては、金属薄膜層を必要としない部分に溶剤可溶性樹脂層を形成した後、その上に全面的に金属薄膜を形成し、溶剤洗浄を行って溶剤可溶性樹脂層と共に不要な金属薄膜を除去する方法がある。この場合によく用いる溶剤は、水または水溶液である。また、別の一例としては、全面的に金属薄膜を形成し、次に金属薄膜を残しておきたい部分にレジスト層を形成し、酸またはアルカリでエッチングを行い、レジスト層を除去する方法がある。

【0050】また、接着層4を形成してもよい。接着層4は、成形樹脂12にインサート材を接着するものであり、必要に応じて加飾用フィルム1の図柄層3側または基体シート2側に形成する。接着層4としては、成形樹脂12の素材に適した感熱性あるいは感圧性の樹脂を適宜使用する。たとえば、成形樹脂12の材質がアクリル系樹脂の場合はアクリル系樹脂を用いるとよい。また、成形樹脂12の材質がポリフェニレンオキシド・ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、スチレン共重

合体系樹脂、ポリスチレン系ブレンド樹脂の場合は、これらの樹脂と親和性のあるアクリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂などを使用すればよい。さらに、成形樹脂12の材質がポリプロピレン樹脂の場合は、塩素化ポリオレフィン樹脂、塩素化エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂、環化ゴム、クマロンインデン樹脂が使用可能である。接着層4の形成方法としては、グラビアコート法、ロールコート法、コンマコート法などのコート法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの印刷法がある。接着層の乾燥膜厚は1 μ m~5 μ mとするのが一般的である。

【0051】次に、加飾用フィルム1を転写材として用いる場合について説明する。転写材は、基体シート2上に、剥離層、図柄層3、接着層4などからなる転写層が設けられたものである。

【0052】基体シート2としては、インサート材の場合と同様のものを用いることができる。基体シート2からの転写層の剥離性を改善するためには、基体シート2上に転写層を設ける前に、離型層を全面的に形成しても

よい。離型層は、転写後に基体シート2を剥離した際に、基体シート2とともに転写層から離型する。離型層の材質としては、メラミン樹脂系離型剤、シリコーン樹脂系離型剤、フッ素樹脂系離型剤、セルロース誘導体系離型剤、尿素樹脂系離型剤、ポリオレフィン樹脂系離型剤、パラフィン系離型剤およびこれらの複合型離型剤などを用いることができる。離型層の形成方法としては、ロールコート法、スプレーコート法などのコート法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの印刷法がある。また、基体シート2上に転写層を設ける前に、ヘアライン目の意匠を形成したり、顔料インキで凹凸層を形成し、マット意匠を形成したりして艶消し表面を形成してもよい。ヘアライン目の意匠やマット意匠は部分的に形成してもよい。

【0053】剥離層は、基体シート2または離型層上に全面的または部分的に形成する。剥離層は、転写後に基体シート2を剥離した際に、基体シート2または離型層から剥離して被転写物の最外面となる層である。剥離層の材質としては、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、セルロース系樹脂、ゴム系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂などのほか、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体系樹脂などのコポリマーを用いるとよい。剥離層に硬度が必要な場合には、紫外線硬化性樹脂などの光硬化性樹脂、電子線硬化性樹脂などの放射線硬化性樹脂、熱硬化性樹脂などを選定して用いるとよい。剥離層は、着色したものでも、未着色のものでもよい。剥離層の形成方法としては、グラビアコート法、ロールコート法、コンマコート法などのコート法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの印刷法がある。

【0054】図柄層3は、インサート材の場合と同様にして設けるとよい。

【0055】接着層4は、成形樹脂12表面上に上記の各層を接着するものである。接着層4は、接着させたい部分に形成する。すなわち、接着させたい部分が全面的なら、図柄層3上に接着層4を全面的に形成する。また、接着させたい部分が部分的なら、図柄層3上に接着層4を部分的に形成する。接着層4は、インサート材の場合と同様にして設けるとよい。

【0056】また、上記インサート材、転写材の各層に使用するインキには、シリカ、硫酸バリウム、タルク、アルミナ等の微粉末よりなる充填剤、アクリルビーズ、ウレタンビーズ等の有機質充填剤を含ませてもよい。また印刷の工程、製品の耐性を向上させる目的で、レベリング剤、耐摩耗性強化剤、帯電防止剤、抗菌剤等の添加剤を添加することも可能である。

【0057】次に、以上のような加飾用フィルムを用いた加飾成形品の製造方法の製造方法を説明する(図21参照)。

【0058】まず、加飾用フィルム1を射出成形用の金型である可動型8の表面にクランプ部材によりセットする。

【0059】可動型8へのセットの仕方の具体例としては、ロール軸に長尺の加飾用フィルム1を一旦巻き取ってロール状巻物とし、このロール状巻物を射出成形用の可動型8の上部に可動型8と一体的に移動可能に載置し、ロール状巻物から加飾用フィルム1を巻き出しながら、退避した可動型8と固定型9との間を通過させ、射出成形用の可動型8の下部に可動型8と一体的に移動可能に設置したフィルム巻き取り手段のロール軸により加飾用フィルム1を巻き取るようにすればよい。別の例としては、枚葉の加飾用フィルム1を用いて、ロボットや人手により可動型8の表面にセットしてもよい。加飾用フィルム1の可動型8の表面へのセットに際しては、加飾用フィルム1を可動型8の表面に配置した後、可動型8の表面に対する加飾用フィルム1の位置を位置決めセンサーなどにより決定し、加飾用フィルム1を射出成形用の可動型8の表面にクランプ部材によって押さえ付けるとよい。

【0060】次いで、加飾用フィルム1を射出成形用の可動型8の表面にセットした後、射出成形用の可動型8に形成された真空吸引孔を利用して、加飾用フィルム1を可動型8のキャビティ形成面10に沿わせるように真空吸引することにより、射出成形用の可動型8の凹部すなわちキャビティ13のキャビティ形成面10に沿うように立体形状に加工する。具体例としては、可動型8と固定型9との間に挿入した加熱板などで、可動型8の表面にセットした加飾用フィルム1をその軟化点以上に加熱して軟化させ、射出成形用の可動型8の凹部と加飾用フィルム1との間の空間を密閉して真空吸引孔から排

気して真空吸引し、射出成形用の可動型8の凹部内面(キャビティ形成面10)に加飾用フィルム1を密着させる方法がある。立体形状に加工する際、あるいはクランプ部材に加飾用フィルム1を押さえ付けて固定する際に、加飾用フィルム1の不要部分の打抜き加工をしてもよい。

【0061】上記方法に代えて、加飾用フィルム1を射出成形用の可動型8の表面にセットする前に、射出成形用の可動型8と固定型9とは別の立体加工成形用型を用いて加飾用フィルム1をあらかじめ所望の形状に立体加工し、また所望の形状に打抜き加工したのち、射出成形用の可動型8の凹部内に、立体加工された加飾用フィルム1をはめ込むようにしてもよい。ここで、立体加工とは、平面の状態から立体的形状に加飾用フィルム1を形状変化させることをいう。所望の形状としては、射出成形用の可動型8または固定型9のキャビティ形成面10に合致する形状などがある。立体形状に加工する方法としては、真空成形法や圧空成形法、熱せられたゴムを押しつける押圧成形法、またはプレス成形法などがある。

ここで、真空成形法とは、加飾用フィルム1をその軟化点以上に加熱して軟化させ、真空成形金型の凹部と加飾用フィルム1との間の空間を密閉して真空吸引し、真空成形金型の凹部内面に加飾用フィルム1を密着させ、射出成形用の可動型8のキャビティ形成面10に合致した立体形状に加飾用フィルム1を成形する方法である。所望の形状に打抜き加工する方法としては、トムソン打抜き法、金型によるプレス法などがある。打抜き形状としては、所定形状の外周に沿った線や所定形状の孔などがある。なお、立体形状に加工する際に同時に打抜き加工をしてもよい。

【0062】次に、固定型9に対して可動型8を型閉めして熔融状態の成形樹脂12を固定型9のゲート部11からキャビティ13内に射出し、成形樹脂12を固化させてキャビティ13内で樹脂成形品を形成すると同時にその表面に加飾用フィルム1の接着層4側を一体化接着させる。

【0063】その後、樹脂成形品を可動型8から取り出したのち、樹脂成形品に接着した加飾用フィルム1のうち不要な部分を除去する。なお、上記したようにあらかじめ所望の形状に打ち抜き加工していた場合には、加飾用フィルム1の不要な部分を除去する作業は不要である。

【0064】射出成形用の金型としての可動型8と固定型9は、上記した実施形態に特に限定されることなく、成形樹脂12を射出するゲート部11を有する固定型9と可動型8から構成され、固定型9と可動型8とが型閉めされることによって、固定型9および可動型8のキャビティ形成面10によって囲まれた単数あるいは複数のキャビティ13が形成されるものを使用すればよい。射出成形用の可動型8と固定型9とにより形成され

るキャビティ13内にセットされた加飾用フィルム1は、キャビティ形成面10を覆うことになる。キャビティ13は樹脂成形品に孔部を形成するものであってもよい。キャビティ13を形成する凹部は固定型9あるいは可動型8のいずれかに形成されていてもよい。可動型8または固定型9は、凹部の周囲で加飾用フィルム1を押さえ付けて固定するクランプ部材を有してもよい。クランプ部材は固定型9あるいは可動型8に設置されてもよい。

【0065】成形樹脂12は、特に限定されることはない。たとえば、アクリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアクリロニトリルスチレン系樹脂、ポリアクリロニトリルブタジエンスチレン系樹脂などを用いることができる。また、自動車の内装部品や外装部品に用いられる代表的な成形樹脂12としては、タルクを含有したポリプロピレン樹脂、変成ポリプロピレン樹脂などを挙げることができる。

【0066】次いで、型開きして加飾用フィルム1が一体化して接着された樹脂成形品を取り出す。加飾用フィルム1が転写材の場合は、基体シート2を剥離する。このようにして、加飾成形品を得ることができる。

【0067】なお、横型射出成形機の場合には、上記のとおりであるが、縦型射出成形機の場合には、固定型9と可動型8の関係が横型射出成形機の場合と逆になる。また、射出成形機の金型は2枚型の場合だけでなく、3枚型の場合にも同様に適用することができる。

【0068】

【発明の効果】本発明の加飾用フィルムおよびこれを用いた加飾成形品の製造方法は、以上のとおりの構成を有するので、次のような優れた効果を有する。

【0069】すなわち、本発明の加飾用フィルムの図柄層が、グラデーションを1方向以上にかけた領域の合計が50%以上を占める図柄構成要素が多数配置されてなる図柄パターンを有するので、遠近感や方向性の変化に富んだ柄を成形品の表面に施すことができ、意匠性に優れた加飾成形品が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る図柄構成要素のグラデーションを明度変化の点から説明したグラフである。

【図2】本発明に係る図柄構成要素のグラデーションを彩度変化の点から説明したグラフである。

【図3】本発明に係る図柄構成要素のグラデーションを色相変化の点から説明したグラフである。

【図4】本発明に係る図柄構成要素のグラデーションに該当する連続変化を説明したグラフである。

【図5】本発明に係る図柄構成要素のグラデーションに該当しない連続変化を説明したグラフである。

【図6】本発明に係る図柄構成要素のグラデーションに該当する変化割合を説明したグラフである。

【図7】本発明に係る図柄構成要素のグラデーションを

かけた領域についてグラデーションの方向や変化程度の例を示した図である。

【図8】本発明に係る図柄パターンの例を説明した図である。

【図9】本発明に係る図柄パターンの例を説明した図である。

【図10】本発明に係る図柄パターンの例を説明した図である。

【図11】本発明に係る図柄パターンの例を説明した図である。

【図12】本発明に係る図柄パターンの例を説明した図である。

【図13】本発明に係る図柄パターンの例を説明した図である。

【図14】本発明に係る図柄パターンの例を説明した図である。

【図15】本発明に係る図柄パターンの例を説明した図である。

【図16】本発明に係る図柄パターンの例を説明した図である。

【図17】本発明に係る図柄パターンの例を説明した図である。

【図18】本発明に係る図柄パターンの例を説明した図

である。

【図19】本発明に係る図柄パターンの例を説明した図である。

【図20】本発明に係る加飾用フィルムの一実施例を示した断面図である。

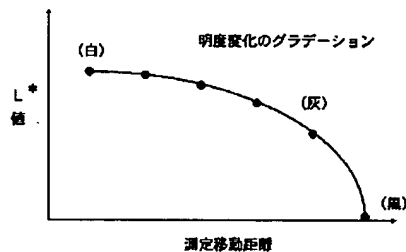
【図21】本発明に係る加飾成形品の製造工程の一実施例を示した実施例である。

【図22】本発明に係る図柄構成要素についてグラデーションをかけられた領域の例を示した図である。

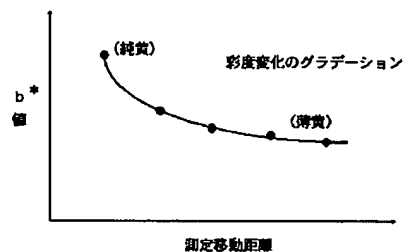
【符号の説明】

- 1 加飾用フィルム
- 2 基体シート
- 3 図柄層
- 4 接着層
- 5 図柄構成要素
- 6 連
- 7 連
- 8 可動型
- 9 固定型
- 10 キャビティ形成面
- 11 ゲート部
- 12 成形樹脂
- 13 キャビティ

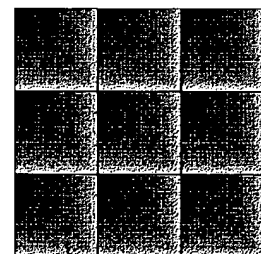
【図1】



【図2】

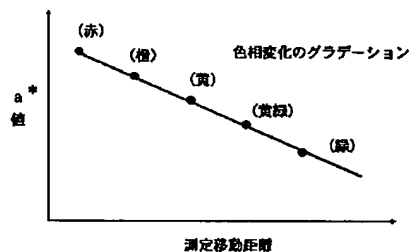


【図8】

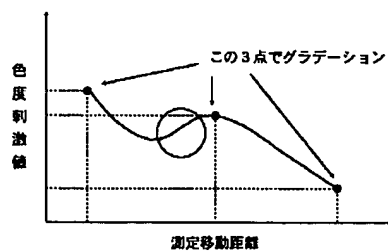


図柄構成要素5

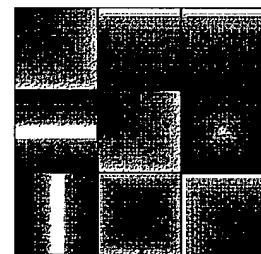
【図3】



【図4】

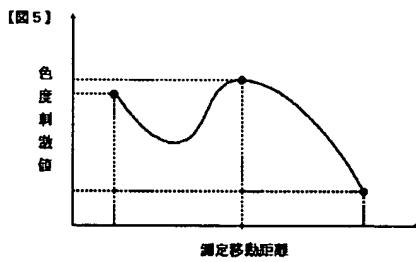


【図9】

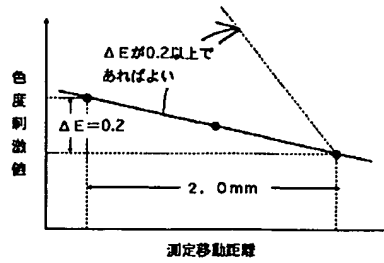


図柄構成要素5

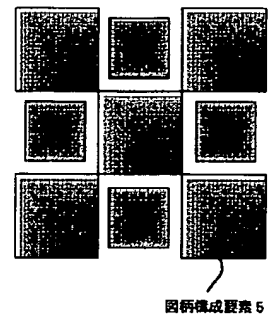
【図5】



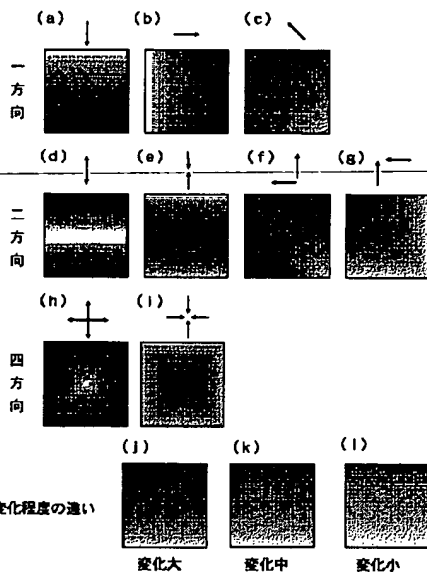
【図6】



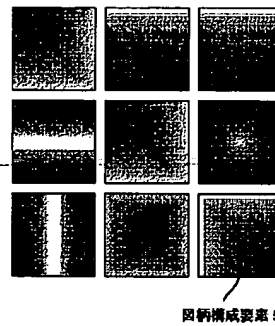
【図10】



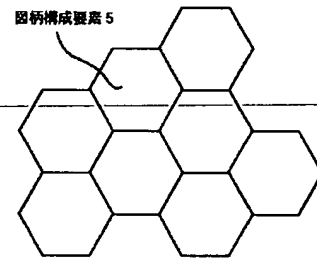
【図7】



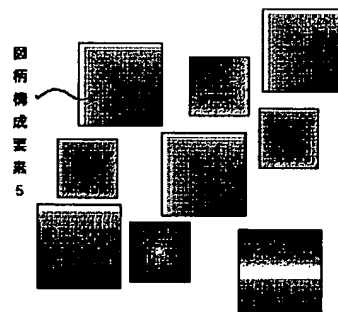
【図11】



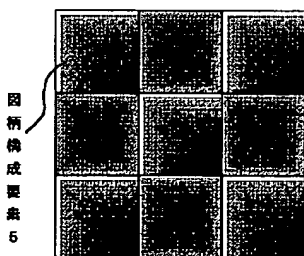
【図18】



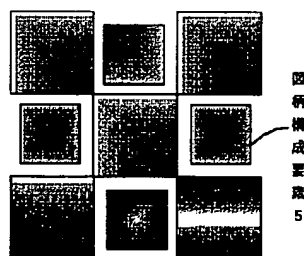
【図14】



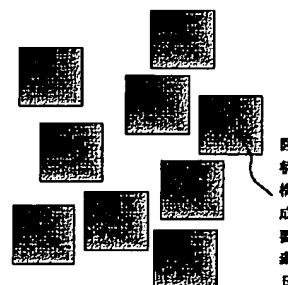
【図12】



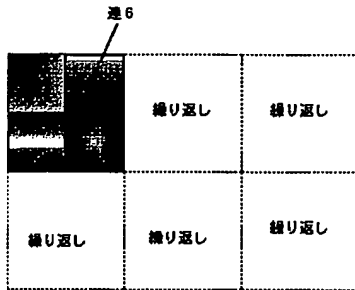
【図13】



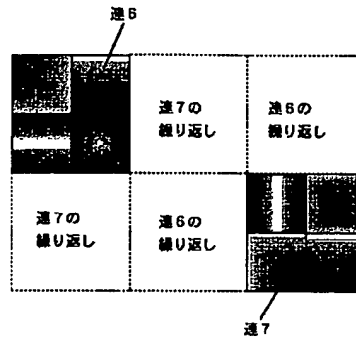
【図15】



【図16】



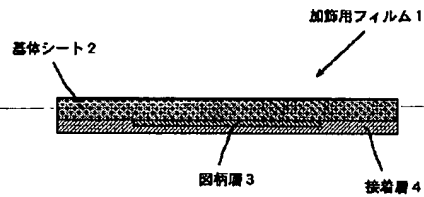
【図17】



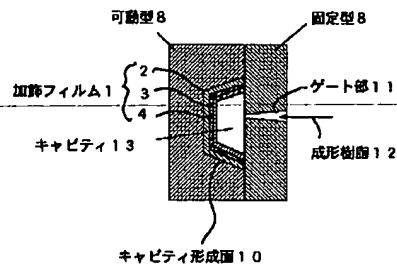
【図19】



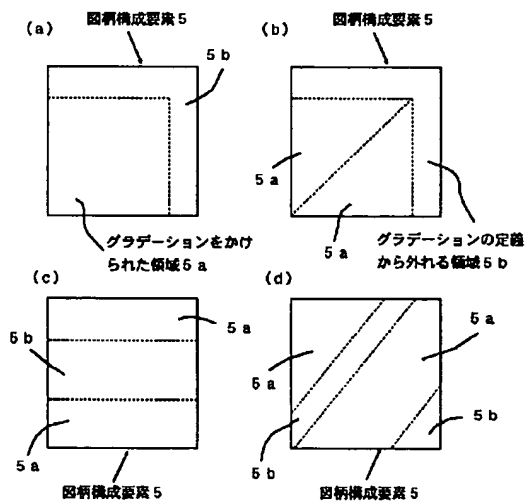
【図20】



【図21】



【図22】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.